

280
29



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



ROL DE LA PLACA DENTO BACTERIANA EN EL
PROCESO CARIOSO Y LA ENFERMEDAD
PARODONTAL.

T E S I S
QUE PRESENTA:
CARLOS GILBERTO REYES BRAVO
PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

México, D. F.

1990



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

- 1.- INTRODUCCION - Pág.1-a
- 2.- GENERALIDADES - Pág.1
- 3.- DEFINICION - Pág.12
- 4.- FORMACION DE PLACA DENTOBACTERIANA - Pág.15
 - a) Película adquirida
 - b) Placa dentobacteriana
 - c) Composición microbiológica
 - d) Cálculo dental
- 5.- PIGMENTACIONES - Pág.23
 - a) Pigmentación parda
 - b) Pigmentación negra
 - c) Pigmentación verde
 - d) Pigmentación anaranjada
 - e) Pigmentación tabáquica
 - f) Pigmentación metálica
- 6.- PROBLEMAS QUE CAUSA LA PLACA DENTOBACTERIANA - Pág.28
 - a) Caries dental
 - b) Teorías de la caries
 - c) Enfermedad parodontal
 - d) Patogenia de la enfermedad parodontal
- 7.- PREVENCIÓN - Pág.37
 - a) Aportar información
 - b) Otras medidas preventivas
- 8.- TÉCNICA DE CEPILLADO -Pág.40
 - a) Técnica de barrido

- b) Requisitos de un cepillo dental
- 9.- HABITOS DE HIGIENE Y DIETA - Pág.43
 - a) Control Personal de placa
 - b) Dieta
- 10.- INVESTIGACION EPIDEMIOLOGICA - Pág.49
 - a) Objetivo
 - b) Material y Método
- 11.- RESULTADOS - Pág.51
- 12.- NECESIDADES DE TRATAMIENTO ODONTOLOGICO - Pág.53
- 13.- CONCLUSIONES - Pág.55
- 14.- CUADROS Y GRAFICAS - Pág.57
- 15.- BIBLIOGRAFIA - Pág.67

INTRODUCCION

El problema de la PLACA DENTO BACTERIANA es un problema de salud oral, que muy pocas veces tomamos en cuenta, pero si le diéramos la importancia que éste requiere dentro de la Odontología Preventiva y dentro de nuestra educación personal, el problema sería menos drástico, ya que como sabemos de la acumulación de la placa dento bacteriana derivan dos principales problemas que son de nuestro interés:

A.- Las Enfermedades Parodontales que abarcan, desde la Gingivitis hasta las Parodontopatías.

B.- La Caries Dental empezando por un punto imperceptible llamada lesión precariosa, hasta la pérdida del órgano dentario.

La Odontología Preventiva es primordial en todo individuo desde la primera etapa de la niñez. Es indispensable la creación de hábitos higiénicos con el objeto de controlar el desarrollo y acumulación de la Placa Dento Bacteriana en la superficie dentaria.

Por esta razón decidí hacer una encuesta en una escuela primaria del sur del D.F., y así poder observar cómo se presenta ésta en la población infantil, que es en la que podemos prevenir el problema en etapas tempranas.

La Placa Dento Bacteriana no es un tema nuevo para ninguno de nosotros, ni para la ciencia misma. Desde la antigüedad muchas personas se percataron de la presencia de depósitos en los dientes, no había sido sino hasta los últimos 25 años, aproxi-

muómentos, que se ha aceptado en forma general, que la masa microbiana conocida como la Placa Dental, es un factor etiológico de gran importancia tanto en la Enfermedad Periodontal Inflamatoria Crónica, como en la Caries Dental.

Desde el trabajo de Mille sobre la producción bacteriana de ácido, y la relación de éste con las caries, han tenido lugar muchos avances en el conocimiento de la patogenidad de la placa.

La finalidad de esta obra es: la de exponer de una manera sencilla y clara, la importancia que juega la Placa Dento Bacteriana en los procesos Cariosos y la Enfermedad Parodontal.

GENERALIDADES

INVESTIGACION DE HAROL LOE (1965)

Loe y Theilade y Col. demostraron la importancia de la placa en la inflamación gingival, midiendo el desarrollo de la placa y gingivitis, en sujetos que habían interrumpido todos los procedimientos de higiene bucal. La acumulación de la placa, estuvo estrechamente relacionada con la aparición de gingivitis. Durante este período hubo un cambio en la población bacteriana que pasó de flora simple conteniendo cocos y bacilos a una leve que ocurrió entre el noveno y el veintiunavo día, coincidió con el desarrollo de una flora bacteriana compleja en todos los individuos. El restablecimiento de los procedimientos de higiene bucal, tuvo como consecuencia la vuelta a un estado de salud normal de la encía con la flora bacteriana original simple. Estudios similares han demostrado repetidas veces que existía esta relación entre gingivitis y acumulación de la placa.

Los estudios epidemiológicos demostraron que hay correlación entre la cantidad de la placa dentaria, determinada por diversos índices de higiene bucal y la intensidad de la gingivitis.

El tema que nos ocupa en este trabajo, es la placa dento bacteriana, para hablar más detalladamente, se hizo una revisión bibliográfica y a continuación se emiten el resumen de artículos que hablan al respecto del tema; desde las causas hasta las últimas investigaciones en cuanto a posibles tratamientos a la placa dento bacteriana.

Kerstin y colaboradores en su artículo "Malposición y Placa Dentobacteriana", dicen que la atención especial a dientes con fallas de alineación, son muy susceptibles a acumular más placa, ya que dichas piezas han demostrado ser muy propensas a acumular mayor cantidad de placa dento bacteriana y a presentar un mayor grado de patología gingival.

No se ha establecido si la patología gingival, tiene alguna relación, causa efecto con la mala alineación de las piezas, pero sí se comprobó que había una relación estadística directa entre el sangrado gingival y la placa visible. Había la misma relación entre dicha placa y la mala posición de la pieza dentaria.

J.C. Carválho y Colaboradores en su trabajo titulado "Placa dental y caries sobre la superficie oclusal, en relación al estado de erupción del primer molar permanente". Ellos dicen que, severos estudios han demostrado que la superficie oclusal del primer molar permanente, es el sitio en la dentición permanente a ser atacado por la caries, su estudio estuvo encaminado a mostrar la alta incidencia de caries oclusal en los dientes molares durante el estado de erupción. Se comprobó que es más común y susceptible la caries en estos dientes durante este estado, todo esto comparado con las superficies de otros dientes, el papel que juega la placa dentobacteriana es la poca higiene del niño. Otra causa para que ocurra la caries es las superficies estructurales irregulares asociada

a las fisuras. Los resultados que ellos dieron es, de que una gran acumulación de placa en el diente que está erupcionando, es una condición favorable para la iniciación de caries. Ésto asociado a un nulo cepillado o en su defecto muy deficiente.

Liisi Sewon y Colaboradoras. Ellas en su trabajo titulado - "Una relación mineral como característica de la joven placa en la periodontitis que afecta a los adultos", dicen: la especificidad de la "placa y caries y placa y enfermedad parodontal" son dos patologías que tienen un agente causal común y en ambas se encuentran los mismos microorganismos. El incremento leve de contenido mineral en la placa de la enfermedad parodontal, y la placa encontrada en caries de niños.

En un estudio epidemiológico se observó que las personas que tenían periodontitis avanzada, presentaban intactos de caries sus superficies dentales, sin embargo, los que presentaban una periodontitis más leve, era más agresiva hacia sus dientes. Sugirieron que éste es un factor en la cavidad oral en personas afectadas por periodontitis. Con ésto se vió que el cálculo, en una manera, protege al diente de los microorganismos para presentar caries.

Dorothy A^f Perry y Michael G. Newman, en su artículo "Ocurrencia de Periodontitis en una población de adolescentes urbanos" La información de la enfermedad rápidamente destructiva "periodontosis" o periodontitis juvenil localizada, estaba siendo estudiada desde 1973, y desde ese entonces, los investigadores -

estas enfermedades eran causadas por una bacteria única y como agente causal, en este reciente estudio, se vió al *Actinobacillus actinomycetemcomitans*. Este microorganismo es un potente bacteria capaz de producir endotoxinas altamente patógenas, - éstas invaden y destruyen el tejido gingival, pero este microorganismo, es susceptible a la tetraciclina. Se concluyó que - esta enfermedad es más común en mujeres que en hombres, y más común en los primeros molares mandibulares y los incisivos y - se presenta solo en jóvenes. También se demostró que la población urbana estudiada, presentaba un alto grado de esta enfermedad, todo ésto asociado a la mala higiene oral.

C. DAWES en "Un análisis de los factores que influyen en la difusión de la placa dental dentro de la saliva en movimiento y la implicación para la carie". Por muchos años a este tema se le ha puesto gran énfasis dentro de las investigaciones de la microbiología de la placa dental. En este estudio se vió la relación de la saliva y el azúcar, teniendo en cuenta que es de mucha importancia que permanece esta combinación en la boca, - se observó que ésto tenía una gran implicación con la placa - dentobacteriana (ácidos como resultado del metabolismo de la - bacteria y otras toxinas). Otro dato importante fué la cantidad de saliva. La investigación concluyó que entre menor sea la - cantidad de saliva habrá un mayor índice de caries.

Salvador Arródiiz Padilla en su artículo "Modelo de enseñanza-aprendizaje en el control personal de la placa", considera necesarias las actividades del odontólogo como profesional, para

mejorar la salud buco dental de la sociedad.

Area psicomotriz: ésta es la de manejar diferentes medios y métodos para promover, prevenir, diagnosticar y rehabilitar, a los problemas bucodentomaxilares.

Motivación es el aprendizaje humano de las habilidades.

Resultados. Es el conocimiento de los resultados por parte del paciente, facilita la adquisición de las habilidades.

Continuidad. Las habilidades que son practicadas constantemente, se recuerdan por largos períodos, en cambio los que se practican de vez en cuando, se olvidan rápidamente.

Wolfe G.R. y colaboradores, demostraron en su artículo "Aprendiendo lo esencial para poder auxiliar la técnica de higiene oral"

Dentro de la odontología moderna no sólo debemos de concentrarnos en el trabajo rutinario, si lo que para poder auxiliar al paciente en la higiene oral, hay que tomar en cuenta conceptos sicológicos y éstos aplicados a tal fin. Se comprobó que el paciente que tenía una comunicación más profunda con el doctor, desarrollaba un mejor aprendizaje y también lograba tener más habilidad para el cepillado y el uso del hilo dental, sin embargo otro grupo que solo se le dió la técnica sin tener una comunicación estrecha con el doctor, sólo captó lo esencial y esto pronto lo olvidó. De esto se concluye que para que el paciente

aproveche el mayor número de información recibida por parte del doctor debe de sentirse que es lo más importante que tiene el dentista.

Neale W.S. en su artículo "Principios para la higiene oral e instrucciones para el paciente". La higiene oral es primordial para el tratamiento de la enfermedad periodontal, para la prevención de la caries. Los pacientes requieren de tres puntos importantes para estandarizar la calidad de higiene oral. Una certera y detallada información (incluyendo materiales y técnicas) habilidad y motivación.

La información que se le dará al paciente es de la forma que actúa el cepillo en sus dientes, como este instrumento puede limpiar las superficies, otro auxiliar importantes es el hilo dental que es considerado como el mejor limpiador de las zonas interproximales. El siguiente paso será el de revisar las técnicas a practicar por parte y mejorarlas o corregirlas según sea el caso.

La motivación es un factor importante principalmente en los pacientes jóvenes, y los pacientes con enfermedad parodontal avanzada.

Jorgensen J. Shariati y Colaboradores en su artículo "Hilo dental fluorado muy benéfico para los pacientes jóvenes". Este estudio buscó a determinar si el hilo dental tratado con fluor de los enjuagues bucales o el contenido en las pastas que contienen este elemento, podría ser usado por los pacien-

tes pediátricos y así reducir el índice de caries proximal. Finalmente el hilo estuvo impregnado de flúor de un enjuague bucal, el hilo que se utilizó fué hilo absorbente.

El resultado fué sorprendente, ya que hubo una marcada reducción de caries interproximal y un incremento de flúos en el esmalte al tratarlo con hilo dental fluorado. Esto se vé como una alternativa para incrementar el flúor en los dientes jóvenes y también como una alternativa a todo tratamiento pediátrico.

Lamberts y Colaboradores publicaron su artículo titulado "Seda dental encerada o sin encerar". Recientemente ha existido una gran controversia científica y comercial en torno a las distintas presentaciones de seda dental. Estos investigadores hicieron un trabajo donde se relatan las comparaciones minuciosas entre cuatro sedas diferentes, dos de ellas enceradas y dos sin encerar.

Los resultados de la investigación fueron que no hay diferencia apreciable entre la seda dental de tipo encerado y la natural, tampoco se comprobó la superioridad de una marca sobre otra. Lo que sí quedó demostrado una vez más fué el que el simple cepillado no es suficiente para la remoción de la placa, por lo que se recomienda el empleo de la seda dental como auxiliar.

Robert H. Beaumont en su artículo "La preferencia del paciente

por la seda dental con cera o sin cera" El propósito de este estudio estuvo encaminado en descubrir la preferencia del paciente por la seda dental con cera o sin cera y el aprendizaje. De cien pacientes tomados para medir las preferencias el 79% tuvo una preferencia hacia la seda con cera, y sólo - el 21% indicó una preferencia hacia el hilo dental sin cera. Esto nos dió un resultado muy claro de la preferencia del - paciente. La otra parte del estudio estuvo encaminado a mos- trar la frecuencia de uso, el 29.5% indicó el uso diario, el 53.5% irregularmente, y el 18% indicó usarlo solo una vez al mes. La recomendación hacia el profesional es la de instaurar el uso más frecuente de la seda dental y recomendar su - uso diariamente.

B.C. O'Connor y Colaboradores en su artículo "Suceptibilidad y resistencia de la placa bacteriana al Monocilin" En este trabajo mostró la suceptibilidad de la placa bacteriana al - Monocilcinen una concentración de 1 microgramo por mililitro y éste mostraba un 85% de muertes de bacterias de la placa, - pero los microorganismos que presentaban resistencia a esta-- concentración, fueron los Actinobacillus, Actinomycetencomitans y confilobacter, pero la resistencia era solo a 6 horas después de la primera exposición al Monocillin y a una concentración - baja de éste. Solo podía matársele a concentraciones mayores, es decir, a 8 microgramos por mililitro y a una hora, pero aún así había bacterias que resistían como la Veillonella purula y el Fusobacterium nucleatum. Estas investigaciones in vitro -

tenían a demostrar que el Monociclin es capaz de inhibir las bacterias asociadas a la periodontitis, pues podía matarlas después de una corta exposición a ellas, pero porqué unas bacterias son susceptibles y otras no?, esto aún lo siguen estudiando estos investigadores.

R.M.Duckworth y Colaboradores en su artículo "Recomendación del uso de dentríficos que contengan Monofluorofosfato de sodio" Previos trabajos mostraron que un incremento de flúor y aparte a este otro incremento de fluoruro de Sodio, esto incrementaba la resistencia dental hacia la caries, claro ésto siguió un uso diario.

J.H.Manhold y Colaboradores en su artículo "Investigación y resultados de los efectos del Peróxido de Urea sobre la placa dental" La placa dental es el principal causante de la caries dental y la enfermedad paradontal. Por un largo tiempo se usaron sustancias y productos para este fin sin resultados concretos ya que presentaban una gran resistencia bacteriana. Al hacer un estudio con peróxido de urea éste tendió a solubilizar los depósitos orgánicos dentales. Este se colocaba en las márgenes y áreas inflamadas de la gingiva, esto producía un burbugeo y se dejaba por espacio de 25 minutos, este era suficiente tiempo para matar la bacteria. Después se procedía a remover la placa en forma mecánica. La formula quedó contenida de un 4 al 15% de Peróxido en glicerina o en glicerol

propileno. El uso de esta fórmula lo exceptuaba el uso del cepillo, tampoco se recomendó el uso diario, su uso se indicó principalmente en las noches.

Dora D. Zinner y Colaboradores demostraron en su artículo - "Efectos del Peróxido de Urea en Glicerol Anhídrido sobre la Gingivitis y la Placa Dental". Se llevó a cabo la higiene oral y se tendió a mostrar parámetros que tendían a dar una reducción en la severidad de la gingivitis. El primer método de remoción de placa y dendritos seguían siendo el cepillado, pero un sustituto en el procedimiento de higiene oral, se estaba estudiando.

La inflamación gingival coincidía con el tratamiento de ortodoncia, todo esto a consecuencia de un uso defectuoso de cepillado, se practicó en estos pacientes el uso de la siguiente fórmula. 10% de Peróxido de Urea y Glicerol Anhídrido, al usar dicha fórmula, se vio una significativa reducción de gingivitis, también esto mostraba el uso de dicha fórmula en ausencia de cepillado. Se está estudiando esta fórmula para la aplicación oral, y tuvo a ser estudiada por más tiempo. La quiomiomecánica aclara los resultados de la liberación de átomos de oxígeno, cuando la solución entra en contacto con el tejido muscular, es decir, cataliza y oxigena.

Esta investigación estuvo encaminada a evaluar la eficacia del Peróxido de Urea en Glicerol Anhídrido al 10% en relación al -

cepillado para la reducción de gingivitis y placa dentobacteriana.

DEFINICION

En 1897 J. León Williams demostró la existencia de la placa -
dentobacteriana, a la cual se le consideró relacionada con la
iniciación de la caries dental. Recién en los 10 ó 15 años
se puede corroborar la relación que también tiene la placa den-
tobacteriana con la enfermedad periodontal y con la formación
de cálculos. En la actualidad se le considera como el factor
etiológico de la inflamación gingival.

En la clínica se ha podido demostrar que en la superficie den-
taria se acumulan muchas clases de depósitos. Estos para su
estudio se clasifican en blandos y duros; firmemente unidos,-
adhesivos o poco adhesivos, coloreados o incoloros, transparen-
tes u opacos.

La placa dentobacteriana es un depósito blando bacteriano gra-
nular que se acumula sobre las superficies, restauraciones y
cálculos dentarios, y otros elementos que provienen de la sa-
liva y líquido gingival. La película dentobacteriana es una
película transparente incolora compuesta por los elementos -
arriba mencionados y estos contenidos dentro de una matriz de
mucoproteínas y mucopolisacáridos. La placa dentobacteriana,
especialmente en sus estudios iniciales, no es visible, para

ser detectada debe ser coloreada con sustancias diversas. Esta puede ser eliminada sólo por procedimientos mecánicos (Cepillado) los enjuagues o chorros de agua no la quitarán del todo. A medida que se acumula la placa dentobacteriana, se convierte en una masa globular visible con pequeñas superficies modulares cuyo color varía del gris al gris amarillento al amarillento.

Para poder apreciar debidamente la naturaleza de la placa dentobacteriana se deben efectuar exámenes histológicos, bacteriológicos y bioquímicos. Por medio de estos procedimientos, podemos ver que la placa está constituida realmente de microcolonias de bacterias incorporadas a una matriz gelatinosa. Esta matriz o substancia intercelular viene de las mismas bacterias, de la saliva, y de las áreas adyacentes a los tejidos gingivales.

La matriz contiene los productos del metabolismo bacteriano, así como aminoácidos, carbohidratos, proteínas y sales de la saliva y del fluido gingival restos de alimentos, leucocitos y células epiteliales.

En un principio la placa se forma en los sectores irregulares o rugosos de la superficie dentaria principalmente en las áreas supregingivales, en su preferencia sobre el tercio gingival de los dientes, y subgingivalmente, con predilección por grietas, defectos y rugosidades y márgenes desbordantes de restauraciones dentarias, su formación no es impedida por la masticación de co-

midas duras o detergentes. Se forma en igual proporción en el maxilar que en la mandíbula, más en los dientes posteriores que en los anteriores, más en la superficie proximal, en menor cantidad en la superficie vestibular y mucho menos en la superficie lingual.

La placa dentobacteriana se encuentra adherida al diente (esmalte y/o cemento), y contacta con el epitelio gingival y la adherencia epitelial. Limita también con el medio bucal, - siendo éste su principal medio.

La placa dentobacteriana no consiste en restos de comida, éstos son destruidos por las enzimas bacterianas (más adelante se detallarán) y eliminados rápidamente de la boca. Los restos de comida sólo pueden afectar la placa por brindarle elementos para su metabolismo.

FORMACION DE PLACA DENTOBACTERIANA

Muchos han sido los nombres que se les ha dado a los materiales o estructuras orgánicas en la superficie de los dientes incluyendo términos tan amplios como capas de la superficie dental y depósitos dentales. La nomenclatura original era bastante confusa debido a que las descripciones antiguas se basaban en una interpretación inconsistente de observaciones hechas con un microscopio de luz.

PELICULA ADQUIRIDA: La película adquirida es una capa orgánica, homogénea y acelular que se forma en el esmalte y en otras superficies duras por medio de la absorción selectiva de las proteínas salivales.

RESIDUOS ALIMENTICIOS: Como su nombre lo indica, este material consiste en residuos de alimentos que se adhieren a los dientes; generalmente se encuentra en forma transitoria después de las comidas.

PLACA DENTAL: Se han dado diversas definiciones de la placa dental, pero ninguna de ellas es más figurativa que la proporcionada por Mandel "Una gelatina bacteriana con millones de organismos hombre contra hombre"

Loe formuló una definición más propia: la placa es el depósi-

blando, no mineralizado y bacteriano que se forma sobre los dientes (y en las prótesis dentales) que no se limpian en forma adecuada.

PELICULA ADQUIRIDA.

FORMACION.- La película adquirida se forma después de la post-erupción de los dientes por medio de la absorción de las proteínas salivales o de las glucoproteínas de las superficie dentales.

Ahora se sabe que la película adquirida se forma rápidamente en cualquier superficie sólida expuesta a un medio oral.

En 20 minutos se forman, en la superficie, masas en forma de cono de un material amorfo, de tamaño entre 5 y 20 micrones. Estos depósitos iniciales ya contienen bacterias.

Después de una hora, los depósitos globulares se encuentran presentes en mayor número, y algunos de ellos ya se ha fusionado.

Después de 24 horas se han fusionado completamente y toda la superficie dental estará cubierta por un material amorfo. Después de 48 horas, es fácil reconocer la presencia de microorganismos en forma de filamentos y cocos. Cuando han transcurrido entre uno y cuatro días, aparecen esparcidos sobre la superficie dental, unas acumulaciones pequeñas, discretas y hemisféricas; esto ocurre principalmente en la hendidura y a lo largo del margen gingival. Dichas acumulaciones son colonias de la placa dentobacteriana.

Al contrario de lo que sucede con la placa, en la formación de la película adquirida no se requiere la presencia de bacterias. La propiedad que tiene la película está en que la composición de ésta son glucoproteínas salivales, la película es acelular y ligeramente granular cuando se le ve en la placa establecida en microfotografía electrónica de transición. Su grosor aumenta durante la noche, la película adquirida puede eliminarse de los dientes limpios, mediante el cepillado, aunque al cabo de algunos minutos ésta nuevamente se formará.

FUNCION.- Varias funciones biológicas se han atribuido a la película adquirida, entre las cuales se incluyen:

- 1.- Curación, reparación o protección de la superficie del esmalte.
- 2.- Servir como substrato o nutriente a los microorganismos de la placa que han colonizado en la superficie dental.

PLACA DENTOBACTERIANA

Lejos de ser una capa invisible, la placa se puede ver en las superficies expuestas de los dientes como una acumulación blanca o blanquecina con grosor variable, de acuerdo con su ubicación, grado y frecuencia de higiene oral. Las bacterias se acumulan en la porción apical a la zona de con tacto y producen una capa de varios milímetros de espesor. Esto es de gran importancia porque es el inicio de la carie y la gingivitis crónica en esta región. La retención de las bacterias en los dientes, es favorecida por el estancamiento asociado a la dicte blanda, higiene oral inadecuada, reducción del flujo salival, restauraciones con contornos defectuosos, uso de aparatos dentales como son los brackets, bandas y factores anatómicos que obstaculizan los mecanismos de limpie za natural o artificial. Debe hacerse notar que se formará la placa dentobacteriana cuando no se ingieren alimentos.

Las caries y la enfermedad parodontal tienen una frecuencia mucho más baja en sociedades que consumen dietas de consistencia natural y que contienen carbohidratos que producen mínima fermentación. Interfase placa-diente. La situación más común es aquella en la que las bacterias se instalan en la película adquirida. Dicha película puede ser bastante gruesa y continua, o puede aparecer como una capa delgada, discontinua.

En un principio la placa se forma en los sectores irregulares o rugosos de la superficie dentaria, para extenderse con el -

tiempo a otros sectores, y en el margen gingival en todos los dientes.

La placa se encuentra adherida al diente (Esmalte y/o cemento), y contacta con el epitelio gingival y la adherencia epitelial. Limita también con el medio bucal. La placa no consiste en restos de comida, éstos son destruidos por enzimas bacterianas y eliminados rápidamente de la boca.

La formación de la placa dentobacteriana se inicia con la deposición de una cutícula o película acelular, (película adquirida), de un espesor de alrededor de un micrón, la cual de acuerdo con su localización supra o subgingival podría ser de origen salival o derivada del fluido gingival.

Loe y colaboradores emitieron así la formación de la placa dentobacteriana.

- 1.- Durante los dos primeros días, hay proliferación de cocos y bacilos gram-positivos de la flora normal y aparición de cocos y bacilos gram-negativos.
- 2.- Entre el segundo y cuarto día, hay una proliferación de bacterias fusiformes y filamentosas.
- 3.- Entre el cuarto al noveno día, se agregan espirilos y espiroquetas, formándose una flora compleja.

Desde el momento en que se establecía la flora compleja, se podía diagnosticar una gingivitis leve.

Al avanzar el proceso de formación de la placa dentobacteriana la microbiota se torna más compleja, pues las diversas especies microbianas proliferan cuando el medio ambiente se vuelve idóneo para ellas.

COMPOSICION DE LA PLACA

La composición está dada principalmente por microorganismos proliferantes y algunas células epiteliales, leucocitos y macrófagos en una matriz intercelular adhesiva.

El 20% de la placa está compuesto de material orgánico e inorgánico y el 70% de bacterias, el resto de agua.

Contenido orgánico.

Calcio, fósforo, magnesio, potasio y sodio. Esto es lo que posteriormente formará el cálculo.

Bacterias: Cocos y bacilos gram positivos, cocos y bacilos gram negativos, fusobacterias, espirilos, espiroquetas, niserias y nocardias.

Consistencia y grosor. El espesor de la placa es limitado por los efectos abrasivos de los movimientos masticatorios de los dientes, lengua y carrillos. Se encuentra con mayor frecuencia

de un gran grosor en áreas protegidas como el surco gingival, espacios interproximales y en defectos leves de los dientes, siendo su consistencia generalmente blanda.

En ausencia de una higiene oral adecuada, la placa crece abundantemente en las fosetas, fisuras, grietas superficiales y defectos, en superficies ásperas, en cualquier afección dental contorneada, y en zonas protegidas por la acción de los labios, las mejillas y la lengua.

CÁLCULO DENTAL.

El cálculo está formado por la placa calcificada y puede aparecer en las fisuras oclusales, así como en las superficies lisas. El cálculo supragingival formará cálculo subgingival y coronal en dirección apical. El cálculo supragingival por lo general, es más amplio y voluminoso y puede eliminarse más fácilmente mediante el raspado, que el cálculo subgingival. Es más abundante en los sitios donde los dientes están más cerca de las glándulas salivales.

La relación fósforo de calcio y bacterias, es más alta en el cálculo subgingival. El tamaño del cálculo varía en cada individuo, no hay explicación clara para ello ni para el hecho de que sea más frecuente en los fumadores, aunque es posible que el pH elevado de la placa sea el factor predisponente más importante para la formación del cálculo.

Al rededor del 80% del peso del cálculo es materia inorgánica, principalmente calcio, fósforo como fosfato, magnesia, carbono, en forma de carbonato y fluoruro. Su matriz es principalmente proteína, glucoproteína y lípido.

La formación del cálculo no parece requerir de la participación activa de organismos vivos. Los microorganismos juegan un papel pasivo proporcionando una base para la mineralización, así como varios elementos de siembra en la matriz. La formación del cálculo depende principalmente, de las elevadas concentraciones de iones, calcio y fósforo en la placa. Cuando el pH de la placa se vuelve alcalino, como en las salidas de las glándulas salivales, se ve en esos lugares más formación de cálculo.

Además de bloquear la continuidad del aparato de unión, el cálculo también puede contribuir a la lesión periodontal mediante su contenido de metabolitos tóxicos cuyo origen puede ser la placa o el huésped y por limitación de mecanismos naturales de autolimpieza, lo que dificulta más la higiene oral y recude el drenaje de las áreas subgingivales.

PIGMENTACIONES

Los depósitos de color sobre las superficies, se denominan PIGMENTACIONES. Es una película de finas substancias extrañas adheridas firmemente a el esmalte del diente, a estos acumulos se les define de la siguiente manera:

Es la acumulación de desechos en las superficies dentales, especialmente en la margen gingival; estas agrupaciones pigmentarias pueden ser de nicotina, tabaco, tónicos férricos, por algunos metales como son el níquel, plomo, cobre, etc.

Se ha visto que también en algunos casos, estas pigmentaciones van a contener células epiteliales y bacterias, teniendo en cuenta que no en todos los casos.

Estas constituyen un problema estético, pero también pueden acarrear problemas secundarios, como pueden ser la irritación gingival.

El desarrollo de las pigmentaciones está mediado principalmente por las bacterias cromógenas, alimentos y fármacos.

Presentan variaciones en el color y la composición, y la firmeza con que se adhieren a la superficie dentaria.

Las pigmentaciones de acuerdo a su color, se clasifican de la

siguiente manera:

PIGMENTACION PARDA: Esta es una película, delgada, traslúcida, adquirida por lo general, sin bacterias y pigmentada.

Se compone de mucina sin presencia de bacteria, se presenta en personas que no se cepillan lo suficiente, o no usan un dentrífico de acción limpiadora adecuada. Su presencia en superficies dentales más cercana a los orificios de los conductos salivales, tienden a confirmar su relación con un componente de la saliva, es una placa de puntos pardos o negros que llegan a coalescer para formar una línea delgada y oscura, sobre el esmalte localizada en el margen cervical de los molares superiores (Superficie y vestibular) e incisivos inferiores (superficie lingual).

PIGMENTACION NEGRA. Se presenta como una línea negra, por vestibular y lingual, cerca del margen gingival, en las superficies proximales aparece como manchas difusas, se encuentra firmemente adherida, tiende a reaparecer una vez eliminada, es más común en mujeres y puede existir en bocas con excelente higiene.

Las bacterias cromógenas son la causa probable.

PIGMENTACION VERDE. Esta es una pigmentación verde o verde amarillenta, a veces de espesor considerable.

Se localiza en algunas personas, pero con mayor frecuencia en niños, se considera que son restos pigmentados de la cutícula del esmalte, presente una pigmentación verde grisácea, se atribuye la colocación a bacterias fluorescentes y a hongos como el *Penicillium* y *Aspergillus*.

Este tipo de pigmentaciones se encuentran a nivel del nervio gingival de los dientes anteriores superiores (superficie vestibulares), estas pigmentaciones son blandas o sarrosas, y cuenta trabajo removerla, lo cual hace pensar su asociación con la cutícula.

Este tipo de pigmentación se registró en alta frecuencia en niños que padecían tuberculosis de los módulos linfáticos cervicales y otras lesiones cervicales.

PIGMENTACION ANARANJADA. La pigmentación anaranjada es menos común que la verde o la parda.

Es poco frecuente encontrar este depósito, de un material entre rojo ladrillo y naranja, la causa de esta pigmentación es desconocida, pero se cree que los - - - -

microorganismos cromógenos causales, son *Serratia marscescens* y *Flavobacterium lutescens*.

Se puede presentar en las superficies vestibulares y linguales de dientes anteriores.

PIGMENTACIONES TABAQUICAS: El tabaco produce depósitos superficiales pardos o negros muy adheridos, o coloración parda de la sustancia dentaria. Los pigmentos son resultado de los productos de combustión del alquitrán de hulla y de la penetración de los jugos de tabaco en fisuras e irregularidades del esmalte y la dentina. Las pigmentaciones no son necesariamente proporcionales al tabaco consumido, sino que depende en gran parte, a las cutículas dentarias preexistentes, que son las que unen los productos del tabaco a la superficie del diente.

PIGMENTACIONES METALICAS.- Las sales metálicas y metales se introducen en la cavidad bucal en el polvo metálico inhalado por obreros industriales o por medio de drogas administradas por vía oral. Los metales se combinan con la cutícula dentaria, produciendo una pigmentación superficial, o penetran en la sustancia dentaria y establecen un cambio de color permanente. Este cambio de coloración no solo se ve en la superficie del esmalte, también afecta al parodonto, es decir, encía (epitelios). El polvo de cobre produce una pigmentación verde, el polvo de hierro una pigmentación parda. Los medicamentos que contienen hierro causan un depósito negro de sulfato de hierro. Otras pigmentaciones que se observan con menos frecuencia son las de hierro (negro), mercurio

(verde negro), a veces estas son causadas por el Cirujano - Dentista, niquel (verde) y plata (negro).

Todas las pigmentaciones deberán eliminarse, y se pulirán las superficies dentales pigmentadas. En ningún caso deberán de colorarse el material pigmentado y dejarse in situ.

PROBLEMAS QUE CAUSA LA P.D.E.

En el momento de la erupción, los dientes están cubiertos por estructuras orgánicas de origen embrionario.

Estas estructuras se desgastan pronto, aunque pueden quedar algunas remanentes de ellas.

Poco tiempo después de la erupción de los dientes, se forman depósitos orgánicos sobre su superficie. Estos depósitos adquiridos contienen sustancias tales como ácidos orgánicos, antígenos bacterianos, agentes citotóxicos, y enzimas hidrolíticas, capaces todos ellos, de producir caries o enfermedad parodontal.

Se sabe que existen diferencias significativas entre los depósitos odontopáticos y parodontopáticos, particularmente en lo referente a la flora.

La microflora de la placa puede provocar cambios patológicos en los dientes (corona raíces), o en las estructuras de sostén (periodonto). La caries dental, es decir, la destrucción de los tejidos duros del diente, se debe principalmente a la formación de varios ácidos orgánicos que son capaces de disolver los componentes minerales de los dientes. Para la formación -

de la caries se han elaborado e investigado un gran número de teorías, desde los Griegos con Aristóteles hasta nuestros días, estas últimas relacionándose con la actividad de los microorganismos de la cavidad oral y los microorganismos de la placa dentro bacteriana. A continuación se nombrarán las teorías acerca de la formación de caries.

1.- Según una leyenda asiria del siglo VII a.C., el dolor de muelas lo causaba el gusano que bebía la sangre del diente y se alimentaba con las raíces de los maxilares. La idea de que la caries la ocasionaba un gusano, fué creencia casi universal en una época, como se puede encontrar en los escritos de Homero y en la tradición popular China, India, Finlandia y Escocia. - Guy de Chauliac (1300-1368) creía que unos gusanos producían la caries dental. Antony Van Leeuvnhoeck (1700), escribió una carta a la Royal Society of London en la que describía los pequeños gusanos extraídos de un diente podrido y decía que ellos causaban el dolor de muelas.

TEORIA VITAL.- La teoría vital consideraba que la caries dental se originaba en el diente mismo en forma análoga a la gangrena de los huesos.

TEORIA QUIMICA.- Parmlý (1819) se reveló contra la teoría vital y sugirió que un agente químico no identificado, era responsable de la caries.

TEORIA PARASITARIA O SEPTICA.- En 1843, Erdl describió parásitos

filamentosos en la superficie membranosa (¿Placa?) de los dientes.

TEORIA QUIMIOPARASITARIA.- Es una mezcla de las dos teorías ya mencionadas, ya que señala que la causa de las caries son los ácidos producidos por los microorganismos en la boca.

TEORIA PROTEOLITICA.- Gottlieb (1944) sostuvo que la acción inicial se debía a las enzimas proteolíticas atacaban las laminitas, las vainas de los prismas de esmalte y las paredes de los tubulos dentinarios.

En síntesis todas estas teorías, tienen que ver con la presencia de microorganismos que están presentes en la placa dental.

BACTERIAS FRECUENTEMENTE AISLADAS DE LAS PLACAS DENTALES SUPRAGINGIVAL Y SUBGINGIVAL.

Bacterias Gram positivas	Bacterias gram negativas
Staphylococcus epidermidis	Neissera especies
Streptococcus milleri	Hemophilus Influenzae
Estreptococcus mitis (mitior)	Hemophilus parainfluenzae
Estreptococcus mitis (nutuir)	Hemophilus parainfluenzae
Streptococcus mutans	Veillonella parvula
Streptococcus salivarius	Veillonella alcalensces
Streptococcus sanguis	Bacteroides melaninogenicus

<i>Actinomyces israelii</i>	<i>Bacteroides oralis</i>
<i>Actinomyces naeslundii</i>	<i>Bacteroides corrodens</i>
<i>Actinomyces odontolyticus</i>	Bacteroides, otras especies
<i>Actinomyces viscosus</i>	<i>Leptotrichia buccalis</i>
<i>Rothia dentocariosa</i>	<i>Fusobacterium nucleatum</i>
<i>Bacterionema matruchotti</i>	<i>Fusobacterium polymorphum</i>
<i>Lactobacillus casei</i>	Espiroquetas, varios tipos
<i>Lactobacillus</i> , otras especies	<i>Campylobacter</i> (vibrion)
<i>Arachnia propionica</i>	<i>Capnocytophaga</i> especies
<i>Eubacterium alactolyticum</i>	(<i>bacteroides ochraceus</i>)
<i>Eubacterium saburream</i>	<i>Selenomonas sputigena</i>
<i>Peptostreptococcus</i> especies	<i>Eikenella sorrodens</i>
<i>Peptococcus</i> especies	
<i>Clostridium histolyticum</i>	

Esta lista no pretende incluir todas las especies que se han encontrado.

PLACA DENTOBACTERIANA Y ENFERMEDAD PARODONTAL

La placa no es patológica exclusivamente, sin embargo, en ausencia de ella no ocurre enfermedad parodontal inflamatoria crónica. Es bien conocido que la periodontitis crónica se origina entre los dientes. Las zonas interproximales estrechas y la falta relativa de movimiento entre las superficies adyacentes contiguas. El estancamiento de la acumulación de la placa, es el principal factor en el inicio de la enfermedad periodontal inflamatoria crónica.

La placa dento bacteriana tiene varios componentes que parecen ser capaces de inducir o aumentar la enfermedad parodontal. Investigaciones han demostrado que hay varios microorganismos potencialmente capaces de provocar enfermedad parodontal, como son la veillonella fusobacterias, bacteroides y actinomyces. Se sabe que algunas de las enzimas de la placa, que pueden tener origen bacteriano o de huésped de las células lisosómicas, son capaces de degradar los tejidos conectivos parodontales. También hay agentes coadyuvantes citotóxicos de alto peso molecular que son los lipopolisacáridos, dextrans y levanos de las paredes delulares y membranas bacterianas, pueden penetrar el epitelio de unión y sensibilizar los tejidos huésped, y con ello iniciar y mantener una respuesta de tipo inflamatorio,

La variedad de microorganismos cambia desde la gingivitis crónica temprana, hasta todas las etapas de la enfermedad inflamatoria crónica.

La placa supragingival situada cerca de la encía sana, está formada casi completamente por cocos, principalmente gram positivos, incluyendo estreptococos, rothias, actinomices y esta filococos. En el sitio inferior a la zona de contacto donde se inicia la gingivitis crónica, la flora en la superficie del borde gingival está formada principalmente por cocos gram positivos y gram negativos, así como microorganismos muertos. Los mi-

croorganismos más apicales y muchos de la placa más externa en esta región por lo general están muertos. Algunos de los microorganismos supervivientes, son estreptococos. Estos aumentan con el progreso de la enfermedad. El exudado en la encía intensifica el crecimiento de la placa.

En la periodontitis, una característica interesante es la ausencia de espiroquetas, aunque son abundantes los bacilos anaerobios gramnegativos. Resulta evidente que la flora cambia a medida que el proceso patológico avanza, y es muy poco factible que se llegue a identificar una sola especie o grupo de microorganismos como la única causa de la enfermedad periodontal inflamatoria crónica.

Entre los agentes que pueden lesionar directamente el tejido periodontal, se encuentran: amoníaco no ionizado, urea, aminos, aminoácidos, glucanos, fructanos, indol, escatol, sulfuro de hidrógeno y otros compuestos de sulfurovolátiles, peptidos, fosfolípidos, endotoxinas de lipopolisacaridos, ácido lipoteicoico, y enzimas como colagenasa, hialuronidasa, condroitinasa, proteasas, peptidasas, lipasas, ribonucleasas y desoxiribonucleasas así como glucosidasas.

Se han aislado S. Mutans agentes parecidos a las prostaglandinas, los cuales pueden mediar la pérdida de hueso. Las enzimas lisosómicas y la heparina de las células cebadas, pueden inten--

sificar la resorción de hueso alveolar, se ha demostrado que el complemento interviene en el inicio de la gingivitis crónica.

Todo lo que intensifique la acumulación de placa dentobacteriana en el borde gingival, predispone a la periodontitis crónica. Entre los muchos factores de este tipo, se encuentran las amalgamas más allá del borde gingival, coronas artificiales con bordes sobresalientes, el cálculo irregularidades anatómicas, malposición dentaria, operculos, caries, diastemas y aparatos de ortodoncia.

PATOGENIA DE LA ENFERMEDAD PARODONTAL.

1.- Primero inicia con una gingivitis, esto es, de 2-4 días sin una técnica de cepillado.

Inicial aumentan los mecanismos de defensa, se localiza en el surco en el epitelio de unión, afecta del 5-10% aumento en la vascularidad en el epitelio de unión.

Presencia de proteínas séricas principalmente fibrina. Alteración en la zona coronaria del epitelio de unión.

Pérdida de colágeno perivascular de 2-4 días.

Lesión temprana esta va del 4-7 días.

Acumulación de células linfocíticas por debajo del epitelio de

unión en donde la inflamación es aguda, alteración citoplásmica de fibroblastos y células linfoides.

Mayor pérdida de fibras que apoyan la encía. Colágena, se ve pérdida de fibras circulares y dentogingivales.

Proliferación de células basales del epitelio de unión.

Lesión establecida.

Persistencia de las manifestaciones anteriores, inflamación aguda con predominio de células plasmáticas sin pérdida ósea apreciable.

Presencia de inmunoglobulinas extrabasada a tejido conectivo y epitelio de unión.

Pérdida continua de sustancias del tejido conectivo.

Proliferación migración y extensión lateral del epitelio de unión, puede o no haber presencia de bolsas periodontales.

Lesión avanzada (Periodontitis)

Persisten las características de la lesión existente. Extensión de la lesión de hueso y lesión parodontal con pérdida de hueso.

Pérdida continua de colágena por debajo del epitelio de unión

y fibrosis a sitios distantes.

Presencia de células plasmáticas alteradas en ausencia de fibroblastos alterados.

Se observa la formación clara de bolsas parodontales.

Conversión de médula ósea distante a tejido conectivo fibroso.

Reacciones de manifestaciones tisulares e inmunopatológicas - inflamatorias.

El tratamiento para cada uno de los estadios es muy variado, en el estado inicial y en la lesión temprana se puede devolver la salud al parodonto, mediante una técnica de cepillado adecuada.

Del estadio de lesión establecida a avanzada, el tratamiento será la cirugía parodontal.

PREVENCIÓN

El requisito esencial para la prevención de una enfermedad, es la comprensión de su etiología. Uno de nuestros principales deberes, es el de enseñar al paciente los buenos hábitos de higiene bucal, intentar motivarlo para que aplique el consejo recibido, tanto el paciente como el odontólogo enfrentan una situación psicológicamente diferente. La educación y la motivación de un paciente no puede ser un proceso definitivo, pero debe implicar un continuo compromiso en el paciente.

La provisión de la información e instrucción para el cuidado en el hogar, se puede realizar dentro o fuera del consultorio dental, se puede dar a través de una variedad de recursos como películas, diapositivas, conferencias o material impreso, es más cierto y seguro que el sistema más efectivo sea la relación de uno a uno.

La responsabilidad del personal profesional es:

- 1.- Aportar información acerca de la salud dental.
- 2.- Proporcionar información y guías sobre las técnicas para el control de la placa.
- 3.- Intentar lograr el cambio de la valoración del individuo -- con respecto de la salud dental, en términos comunes, para motivar al paciente.

APORTAR INFORMACION

El proveer a un paciente de la información necesaria, toma tiempo y requiere de cierta comprensión de las limitaciones, la inteligencia del paciente. También requiere de la habilidad del odontólogo para expresarse a través de un lenguaje sencillo, la información que se proporciona resumida, se puede llegar a comprender solo en parte, y puede olvidarse con rapidez.

OTRAS MEDIDAS PREVENTIVAS.

Un enfoque eficaz para controlar las enfermedades, consiste en la identificación de los factores responsables de la resistencia natural o la inmunidad, y el empleo subsecuente de esas experiencias en la terapéutica preventiva. Ejemplo clásico de esto serían las investigaciones que han llevado al empleo de fluoruros, en diferentes formas para prevenir la destrucción dental. Como es sabido el flúor se ha utilizado en enjuagues, sal, fluoración del agua y en pastas dentales.

Dentro de la odontología preventiva, el advenimiento de nuevos materiales, ha sido de gran trascendencia el uso de los selladores de fosetas y fisuras, esto es aplicable en aquellos casos en los que la pieza dental presenta un defecto estructural, en el esmalte, ya que como se sabe, en esta región va a ser más propensa a la caries y con este material y un mínimo trabajo y gasto, se va a prevenir futuros problemas.

Además del empleo de las dietas, fluoruros y los selladores de fosetas y fisuras, para el control de la destrucción dental, el Cirujano Dentista tiene a su alcance otros métodos profilácticos como son: el cepillado dental, la profilaxis, el empleo de la seda dental, el uso de las tabletas reveladoras, los enjuagues bucales fluorados o no fluorados, los dentífricos, palillos dentales, y otras medidas restaurativas.

TECNICA DE CEPILLADO DENTAL

Se han recomendado un gran número de técnicas de cepillado dental; sin embargo, los requisitos que debe cumplir cualquier método satisfactorio son pocos.

1.- La técnica debe limpiar todas las superficies dentales, en particular el área del surco gingival y la región interdental. Una técnica de barrido limpia bien la convexidad de los dientes, no obstante, deja placa en los sitios más resguardados.

2.- El movimiento del cepillo no debe lesionar los tejidos duros o blandos. Los métodos de barrido vertical y horizontal producen recesión gingival y abrasión del diente.

3.- La técnica debe ser sencilla y fácil de aprender. Una técnica puede ser más fácil para una persona en tanto que la misma es difícil para alguien más, por lo tanto, cada persona requiere de instrucción especial.

4.- El método debe estar bien organizado para que cada parte de la dentición, se cepille y no se pase por alto ninguna zona. La boca se puede dividir en diferentes secciones dependiendo el tamaño del arco dental y del cepillo.

TECNICA DE BARRIDO.

Esta técnica es relativamente benigna, es útil cuando la encía es sensible, es más apropiada para niños. En ésta, el costado del cepillo se coloca contra el diente, en tanto las cerdas

apuntan en dirección apical y están paralelas al eje del diente; la parte posterior del cepillo se sitúa al nivel de la superficie oclusal, entonces, se rota deliberadamente el cepillo hacia abajo en el maxilar y hacia arriba en la mandíbula, de tal manera, que las cerdas barran a lo largo de la encía y el diente. En cada sección se llevan a cabo al rededor de diez movimientos, y a su vez, el cepillo se mueve de una sección a la siguiente. Este se puede usar en posición vertical si el arco es estrecho en los segmentos anteriores. Cuando se termina el cepillado de todas las superficies vestibulares y linguales, las caras masticatorias se cepillan con un movimiento de rotación.

REQUISITOS DE UN CEPILLO DENTAL SATISFACTORIO.

En la actualidad existen en el mercado un gran número de cepillos dentales de diferentes formas y tamaños, con cerdas de diversos materiales, texturas, longitudes y densidades.

- 1.- El cepillo debe ser eficaz en cualquier parte de la boca y lo suficiente pequeño como para ser manipulado de manera eficaz en cualquier parte de ésta. Una longitud de 2.5 cm. es satisfactorio para un adulto, al rededor de 1.5 cm. es apropiado para un niño.
- 2.- La longitud de las cerdas debe ser la misma para que funcionen de una manera simultánea.
- 3.- La textura debe permitir el uso efectivo sin causar lesión, a los tejidos blandos o duros. La rigidez depende del diámetro,

elasticidad y longitud del filamento. También depende si el cepillo se usa seco o mojado; así como de la temperatura del agua. Las cerdas suaves pueden no eliminar la placa dentobacteriana de manera efectiva.

4.- La limpieza del cepillo debe de ser fácil. Los hacen densamente empacados, tienden a retener desechos y pasta dental en la base de la cerda.

5.- El mango del cepillo dental debe descansar en la mano, de manera cómoda y segura.

AUXILIARES EN LA LIMPIEZA DENTAL

Existen varios tipos de auxiliares para completar la higiene oral, éstos se emplean principalmente para las zonas en las que no es accesible el cepillo, y en zonas de gran retención de placa, y éstos son:

- 1.- El cepillo interproximal.
- 2.- El palillo dental de madera, de plástico, puntas de palillos en soportes especiales.
- 3.- Hilo dental, con cera o sin cera.
- 4.- Cepillo dental automático.
- 5.- Aparatos de irrigación.
- 6.- Enjuagatorios.

HABITOS DE HIGIENE ORAL.

En teoría, los dientes se podrían limpiar un día si y otro no, para evitar que la acumulación de placa llegara al punto de provocar cierto grado de inflamación, sin embargo, pocas son las personas capaces de limpiar sus dientes también, que eliminan toda la placa en un momento dado, por eso, es indispensable realizar el cepillado con más frecuencia. También es desagradable la presencia de restos alimenticios o la formación de placa sobre el diente, en especial para las personas que se impresionan por el estado de su boca.

El limpiar los dientes en la mañana y en la noche, se ha convertido en una costumbre, y en realidad, es indispensable el establecer hábitos sistemáticos de higiene bucal, sin embargo, la prisa con que se empieza el día o la fatiga con que se termina, no son propicios para el cuidado efectivo en el hogar, al parecer, es atinado el tomar en cuenta el tipo de vida del paciente, en los niños es muy frecuente que una persona adulta los motive y los obligue al cepillado diario.

El requisito esencial es el adquirir la conciencia del estado de la boca. Una vez que el individuo conoce la sensación de limpieza y ya no tolerará una boca sucia, y se fomentará así la necesidad del cepillado dental. En el niño el uso de la pasta dental será necesario, por el saber, ya que esto lo motivará a cepillársela más seguido y con gusto, y así estaremos -

logrando una higiene oral más frecuente y satisfactoria.

CONTROL PERSONAL DE PLACA DENTOBACTERIANA

El control personal de placa dentobacteriana consiste, en muchos procedimientos interrelacionados, pero el control de la placa microbiana, es la clave en la prevención de la enfermedad gingival y las caries. Cada paciente o no paciente, debe de estar en un programa de control de placa en cada práctica odontológica. Es importante estudiar la motivación en cuanto a su relación con el tratamiento que se le vaya a realizar.

La motivación es una fuerza poderosa que dicta si una persona actuará y cómo, hay muchos factores capaces de influir en la motivación. Sin embargo, un punto específico requiere énfasis. Tanto el odontólogo como el paciente deben de sentirse como so cios y/o amigos.

Para la conducción de un programa de control de placa, hay que tener en cuenta los siguientes puntos:

- 1.- Motivación al paciente.
- 2.- Conducir el control paso a paso.
- 3.- Seguir el ritmo que la capacidad de comprensión del pacien te permita.
- 4.- No ser enérgico para no alterar su estado psicológico.
- 5.- Hacerle comprender al paciente que la placa dentobacteriana

la posee cualquier persona, inclusive el mismo doctor.

- 6.- Debe de evitarse ridiculizar al paciente, o hacerse comparaciones extremosas.
- 7.- Que adquiera habilidad.
- 8.- Que se tenga un lugar destinado especialmente para enseñarle el control de su placa dentobacteriana, ya que el paciente lo tomará más en cuenta.

La secuencia para llevar un control de placa dentobacteriana, es el siguiente.

La enseñanza de la eliminación de la placa a niños muy pequeños, debe de incluir a toda la familia. En la adolescencia ésto puede ser menos necesario, porque la necesidad de independencia de la familia, puede ser un factor que intervenga en la motivación.

Para el desarrollo de un programa de control, por lo general, son necesarias cuatro sesiones o más, en el consultorio.

VISITA INICIAL.- La primera sesión de enseñanza de la eliminación de la placa, consistirá en la demostración de material audio visual o una explicación verbal sobre la naturaleza de la enfermedad. Se usará sustancias revelantes mostrando al paciente la cantidad y localización de la placa. Se puede usar una microscopio de contraste, de fase para mostrar los microorganismos. -

Se hace una demostración del cepillado sobre un modelo y se enseña al paciente cómo realizar el mismo procedimiento en la boca. La técnica más difundida y quizá la más fácil de realizar, es la de barrido.

SEGUNDA VISITA.- La segunda visita se hará uno o dos días después de la primera. Se da al paciente una tableta revelante y se le pide que muestre cómo realizó la técnica de cepillado. Se harán las recomendaciones necesarias. Después, se hace una demostración del uso del hilo dental mediante una película o un modelo y se pide al paciente que lo repita. En los niños el medio principal para la eliminación de la placa, debe ser el cepillo dental. El uso del hilo es un procedimiento que cuesta bastante aprender, si no se le hace bien, produce lesiones.

Por ello, su uso de rutina como procedimiento preventivo en niños pequeños, no es recomendable. En la adolescencia tardía, la técnica del hilo se agrega al programa preventivo para limpiar mejor las superficies proximales de los dientes. Se recomienda principalmente, el hilo con cera.

TERCERA VISITA.- La tercera visita deberá hacerse dentro de la misma semana que la visita inicial, siempre que ello fuera posible, y consistirá en la revisión de las técnicas enseñadas previamente, con la observación del doctor. Si fuera necesario, se agregarán otros auxiliares para la higiene.

CUARTA VISITA.- La visita final deberá hacerse una semana después

de la visita precedente y consistirá en la demostración que hará el paciente, bajo la observación del dentista, quien le hará las críticas correspondientes. Se citará al paciente para otros controles, semanalmente o mensualmente, según lo indiquen sus progresos.

DIETA

Dieta se define como "Alimentos y bebidas que consumimos regularmente".

Los alimentos que están al alcance del hombre, son carbohidratos, grasas y proteínas. Se ha demostrado que los carbohidratos son agentes etiológicos importantes en la producción de caries dental. Existe razón para creer que las grasas están asociadas con inhibición de las caries.

Aunque hay muchas variedades de microorganismos cariogénicos, todo se caracteriza por su necesidad de un substrato de sacarosa para un rápido crecimiento. Así, uno de los métodos más efectivo para el control de la carie y también la prevención, pero difícil de implementar, es el de reducir la ingesta de azúcares refinados, particularmente los que consumen en grandes cantidades entre comidas. La regulación efectiva de la dieta requiere la comprensión inteligente de los padres, pero suele fracasar debido a la falta de colaboración y comprensión por parte del niño. No obstante, si es posible instituir la

regulación de la dieta, es un medio eficaz para reducir drásticamente el grado de ataque de las caries, pero la supresión total de la azúcar, como se hace con los niños diabéticos, no es posible ni conveniente. En cambio hay que sustituir los refrigerios y bocadillos entre las comidas, por alimentos no cariogénicos aceptables.

LISTA DE ALIMENTOS CARIOGENICOS Y SUBSTITUTOS NO CARIOGENICOS.

CARIOGENICOS

Sacarosa (Azúcar de mesa)

Caramelos y chocolates de leche

Gelatinas

Compotas

Frutas secas azucaradas
(higos, pasas, dátiles)

Dulces, galletas y pasteles

Gomas de mascar y mentas

Bebidas, chocolates, malteadas
y dulces

Bebidas sintéticas de naranja

Colas y otras bebidas azucaradas

Mantequilla de cacahuete

Pan blanco y pan de pasas

Mantequilla demañ y jalea en
pan blanco

NO CARIOGENICOS

Sacarina y sorbitos.

Palomitas de maíz

Vegetales crudos, repollo,
lechuga.

Fresas y cerezas frescas

Frutas frescas (naranjas y
manzanas)

Palomitas de maíz

Gomas y mentas no azucaradas

Leche pura de vaca y descremada.

Jugo de naranja

Colas dietéticas

Cacahuates

Pan de trigo integral

Embutidos y queso, en pan
de trigo, emparedados y -
hamburguesas.

INVESTIGACION EPIDEMIOLOGICA

Como se habló anteriormente, la placa dentobacteriana es el principal causante de la caries y la enfermedad parodontal, por tal motivo, mi preocupación hacia la prevención. La placa dentobacteriana, se presenta en todos los individuos sin distinción de raza, edad, sexo y nivel social o económico. Esta se presenta después de la erupción dentaria en los niños, y una consecuencia de ésta, va a ser la caries y las enfermedades parodontales, ya que éstas últimas, son patologías que se desarrollan en tiempos relativamente largos.

En México la caries dental es responsable del 92% de la pérdida de dientes, y este porcentaje va en aumento, esto se debe al consumo excesivo de azúcares refinados y al alto grado de acumulación de placa dento bacteriana.

Igualmente se tienen datos estimados que el 20% de los escolares, sufren de parodontopatías, porcentaje que alcanza en la edad adulta del 50 al 70%.

OBJETIVO.- El objetivo primordial de esta investigación fué, el determinar y detectar el nivel de higiene oral en un grupo de escolares, y así poder emitir un resultado. Es esta etapa de la vida, en la cual es más fácil evitar futuros problemas (caries y parodontopatías) en la edad adulta y conveniente modificar los hábitos higiénico-dietéticos.

MATERIAL Y METODOS.- Se estudió a la población de la Escuela Primaria Espartaco dependiente de la Secretaría de Educación Pública, ubicada en calle Ocho sin número entre la calle Nueve y la calle Once de la Colonia Espartaco, ubicada ésta dentro de la Delegación Coyoacán del Distrito Federal. Se estudiaron niños de seis años en adelante, hasta los 15 años que fueron los más grandes, todos sanos y de ambos sexos.

Todos los niños revisados, fueron del turno vespertino, el estudio se hizo tomando un grupo por grado escolar, siendo éstos de primero a sexto. Se observó y se determinó que el nivel socio económico de los revisados, es de clase media baja, siendo éstos, hijos de obreros y profesionales técnicos.

La muestra fué de 101 niños: 56 hombres y 47 mujeres. La revisión de los dientes se hizo con un abatelenguas de madera, pero previamente se le dió a cada niño una mitad de pastilla reveladora (Oral B), y ésta la pasaron por todos sus dientes por espacio de un minuto, y después de escupir se procedió a revisar sus dientes y se hizo la observación de las zonas teñidas, estas zonas teñidas no estaban indicando la presencia de placa dentobacteriana madura, estos datos se codificaron en hojas con odontogramas ya elaborados; después de esto se procedió a levantar el índice de C.P.O. (Ariado Perdido y Obturado). Estos datos y los anteriores, se recabaron en odontogramas que también registró las superficies dentales, la edad, sexo y grado escolar.

RESULTADOS

En el análisis de todos los datos recabados, se obtuvo la siguiente información: de los 101 niños revisados el 100% presenta placa madura.

La distribución de niños por edades, se encuentra expresado en el cuadro, en éste se aprecia que el rango de edades fué de los 6 a los 15 años. Siendo el número total de hombres revisados de 54 (54%), en tanto que el número de mujeres fué de 47 (46%).

En el cuadro 2 se expresan los resultados de tinción de placa dentobacteriana en varones, encontrándose el mayor índice a la edad de 9 años, siendo del 42%. Algo similar sucedió con las mujeres, en ellas los porcentajes aumentan con relación a la edad, y los índices fueron un poco mayor que en los varones. En ellas el grupo que registró el índice más alto fué el de 12 años siendo de 47% (Ver cuadro 3).

En el cuadro 4 se dan los promedios globales de P.D.B. Tomando hombres y mujeres, el grupo que representa mayor porcentaje de placa dentobacteriana sobre las superficies dentales, es el de 12 años con el 41%.

En el cuadro 5 se enuncian los datos de promedios de C.P.O. en hombres, encontrándose el mayor promedio (6) en los grupos de 8 y 9 años de edad.

En el cuadro 6 se dan los datos de C.P.O. en mujeres, en ellas el mayor índice (5) se presenta a los 14 años.

El 100% de los niños presentan placa dentobacteriana, lo cual indica una falta de atención en la higiene dental.

NECESIDADES DE TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO

Las necesidades de tratamiento odontológico son muy altas, si tomamos en cuenta que de las 11,312 caras de dientes revisados, 3,809 presentaron placa dentobacteriana, es decir, el 34%.

En cuanto a los datos recabados por el C.P.O. (Cariado, perdido y Obturado) se revisaron en total 2,483, de los cuales, 355 dientes presentaron algún tipo de lesión cariosa (14%), 42 dientes indicados para extracción (2%), 52 dientes obturados (2%) y 37 dientes perdidos por distintas causas (1.4%).

En conclusión se observaron 2,034 dientes sanos (82%). Estos dientes son temporales y permanente y tienen el riesgo de presentar caries al futuro, lo cual nos está indicando, que es indispensable realizar medidas preventivas para la conservación de los mismos.

Con los datos obtenidos en la encuesta, podemos observar que el 100% de los niños presentan placa madura, por lo tanto, será indispensable empezar con temas de educación para la salud que incluyan el cepillado dental, aspectos de nutrición, control de alimentos cariogénicos y una alimentación adecuada.

Recientemente la Facultad de Odontología y el Sector Salud, están realizando una campaña masiva de prevención de caries dental en los escolares de la Delegación Coyoacán, utilizando solu

ciones de Fluoruro de Sodio al 2% en forma de enjuague bucal o colutorio cada 15 días.

Los resultados de este programa serán evaluados a lo largo - de seis años.

CONCLUSIONES

- 1.- Se realizó la tinción de placa dentobacteriana y C.P.O. en 101 niños escolares del Distrito Federal de la Delegación Coyoacán.
- 2.- El 100% de los niños revisados, presentó placa dentobacteriana madura, y el 82% lesiones cariosas, el 24% alguna restauración en boca, solo el 13% presentó ausencia de alguna pieza dentaria. (Siendo esto consecuencia de la dentición mixta).
- 3.- La placa dentobacteriana y la caries afecta por igual a ambos sexos.
- 4.- La edad de los niños en la cual hay que poner más énfasis en cuanto al cepillado dental, son los 12 años.
- 5.- Se encontró en promedio de 36 superficies de dientes, teñidos por placa dentobacteriana por niño.
- 6.- Igualmente se encontró que el nivel de caries es muy alto.
- 7.- Se necesita continuar con más investigaciones parecidas a la presente, y realizarlas en diversas partes de la República Mexicana para así ir conociendo poco a poco la realidad de la

presencia de placa dentobacteriana que tan poca importancia se le ha dado, y conocer la morbilidad buco-dental.

8.- Se sugiere que se incluyan temas del cuidado dental en el programa de los escolares; y al mismo tiempo, insistir en que dentro de la escuela se realice el cepillado dental diariamente como parte de la formación de hábitos higiénicos.

CUADRO 1
DISTRIBUCION DE NIÑOS DE
ACUERDO A EDAD Y SEXO.

EDAD	VARONES	MUJERES	TOTAL
6	4	3	7
7	8	8	16
8	6	7	13
9	5	3	8
10	6	8	14
11	12	7	19
12	10	5	15
13	1	3	4
14	2	1	3
15	0	2	2
TOTAL	54	47	101
%	53%	47%	100%

**DATOS OBTENIDOS DE LA ENCUESTA
REALIZADA EN ESCUELA PRIMARIA
ESPARTACO.**

CUADRO 2

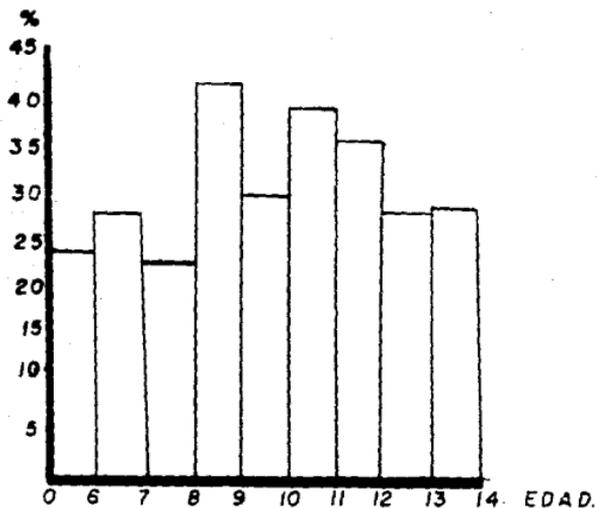
PORCENTAJES DE TINCION DE
P.D.B. EN VARONES DE 6-14 AÑOS

EDAD	PORCENTAJE
6	24%
7	28%
8	23%
9	42%
10	30%
11	39%
12	36%
13	27%
14	29%

LOS RESULTADOS ESTAN TOMADOS EN
BASE A: PROMEDIOS DE SUPERFICIES
TEÑIDAS ENTRE NUMERO DE SUPERFICIES
DE 6-11. AÑOS 112 Y DE 12-14 120.

GRAFICA

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA



FUENTE: DATOS TOMADOS DEL
CUADRO 2.

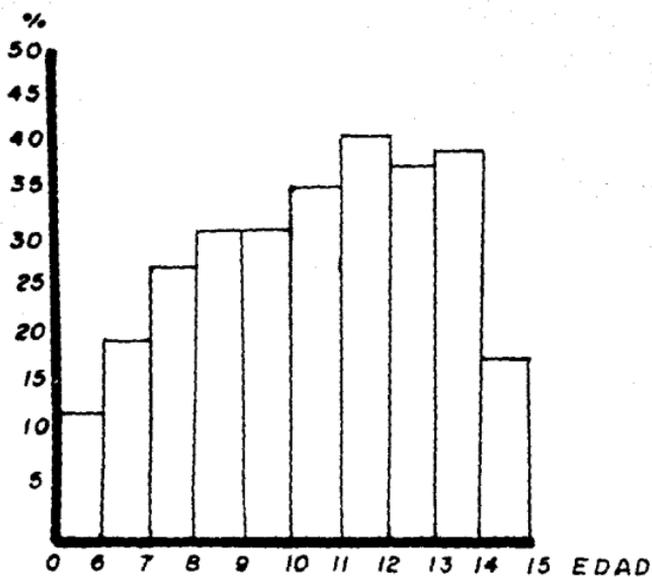
CUADRO 3

**PORCENTAJES DE TINCION DE
P.D.B. EN MUJERES DE 6-15 AÑOS.**

EDAD	PORCENTAJE
6	13%
7	21%
8	28%
9	32%
10	32%
11	37%
12	47%
13	44%
14	46%
15	19%

LOS RESULTADOS ESTAN TOMADOS EN
BASE A: PROMEDIOS DE SUPERFICIES
TEÑIDAS ENTRE NUMERO DE SUPERFICIES
DE 6-11 AÑOS 112 Y DE 12-14 120.

GRAFICA 2



FUENTE: DATOS TOMADOS DEL
CUADRO 3.

CUADRO 4

PROMEDIOS GLOBALES DE P.D.B.

EDAD	RESULTADOS.
6	19%
7	25%
8	29%
9	38%
10	31%
11	38%
12	41%
13	39%
14	33%
15	19%

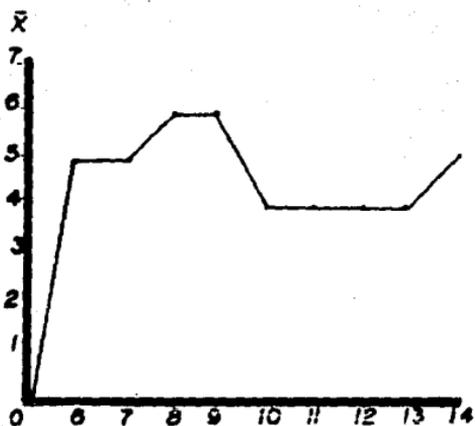
FUENTE: ENCUESTA DE TINCION DE PLACA DENTO BACTERIANA EN HOM-BRES Y MUJERES.

CUADRO 5

RESULTADOS DE C.P.O. EN
VARONES DE 6-14 AÑOS.

EDAD	RESULTADOS \bar{X}
6	5
7	5
8	6
9	6
10	4
11	4
12	4
13	4
14	5

GRAFICA 3.



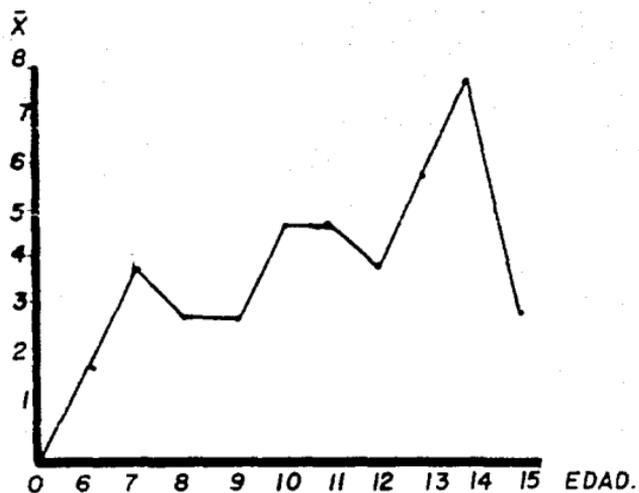
FUENTE: DATOS TOMADOS DEL
CUADRO 5

CUADRO 6

**RESULTADOS DE C.P.O EN
MUJERES DE 6-15 AÑOS**

EDAD	RESULTADOS X
6	2
7	4
8	3
9	3
10	5
11	5
12	5
13	6
14	8
15	3

GRAFICA 4



FUENTE: DATOS TOMADOS DEL
CUADRO 6

BIBLIOGRAFIA.

B.C. O'Connor, H.M. Newman, M. Wilson, SUCEPTIVITY AND RESISTENCE OF PLAQUE BACTERIA TO MONOCICLYNE. Journal Periodontology Volúmen 61 número 4 Abril de 1990 Pp 228-233.

C. Dawes. AN ANALYSIS OF FACTOR INFLUENCING DIFUSION FROM DENTAS PLAQUE INTO MOVING FILM OF SALIVA AN THE IMPLICATION POR CARIES. Journal Dental Reserch. Volúmen 68 número 11 Noviembre de 1989 Pp 1483-1488.

Daniel A Gran, Irvin G Everett. PERIODONCIA DE ORBAN. Editorial Interamericana 1978.

Doroty A. Perry y Michael G. Newman. OCURRENCE OF PERIODONTITIS IN AN URBAN ADOLECENTS POPULATION. Journal Periodontology Volúmen 61 número 3 Marzo de 1990 Pp 185-188.

Doran D. Zinner, Luis F. Duanay, Marcelo Llorente. EFFECTS OF UREA PEROXIDE IN ANHYDROUS GLYCEROL ON GINGIVITIS AN DENTAL PLAQUE. Journal on Dentistry volúmen 15 número 1 Enero-Febrero de 1978 Pp 25-26. Ernes Newbraun. CARTOLOGIA. Editorial Limusa 1984.

Glickman Irving PERIODONTOLOGIA CLINICA. Editorial Interamericana 1980.

Herbert N. Newman. LA PLACA DENTAL. Editorial El Manual Moderno 1982.

J.C. Carvalho, K.R. Ekstrand, y A. Tylstrup. DENTAL PLAQUE AN CARIES ON OCLUSAL SUPERFICES OF FIRST PERMANENT MOLARS IN RELATION TO STAGE OF ERUPTION. Journal Dental Research volumen 68 número 5 Mayo de 1989. Pp 773-779.

J.D. Manson. MANUAL DE PERIODONTOLOGIA. Editorial El Manual - Moderno 1987.

J.H. Manhold, E.A. Manhold. RESEARCH ANOTATION OF THE EFFECT OF UREA PEROXIDE SOLUTION ON DENTAL PLAQUE. Journal of Preventive Dentistry volumen 4 número 6 noviembre diciembre 1977 Pp - 38-40.

Joseph L. Bernier y Joseph Multer. MEDIDAS PREVENTIVAS PARA MEJORAR LA PRACTICA DENTAL. Editorial Mundi 1977.

Jorgensen J. Schariati M., Shildes C.M., Proskin H.M., FLOURIDE DENTAL FLOSS MAY BE BENEFICIAL FOR YOUNG DENTAL PATIENTE. - Dental Abstrats volumen 35 número 1 Enero de 1990 Pp 317.

Kerstin, Behlfelt, ericsson, leift, Jacobson, Lars y Linder - Aprouson. MALPOSICION Y PLACA DENTO BACTERIANA. Reseña Dental Volumen 1 número 7 Octubre 1983 Pp 15-18.

Liisi Sewon., Eva Schoderling y Sara Karjalainem. AMINERAL-RELATED PEACTURA OF YOUNG PLAQUE CHARACTERISTIC TO PERIODONTITIS - AFFECTED ADULTS. Journal Periodontology volumen 61 número 1 Enero de 1990 Pp 42-44.

Lamberts David M., Winderlich Richard C., y Cofesse Raúl G.
¿SEDA DENTAL ENCERADA O SIN ENCERAR?. Reseña Dental volúmen
1 número 5 Agosto de 1983 Pp 10-11.

Neal W.S. GUIDERLINES FOR ORAL HICIEINE INSTRUCTIONS FOR DEN
TAL PATIENTS. Dental Abstracts volúmen 34 número 1 Enero de
1989 Pp 16.17.

Paul N. Baher. ENFERMEDAD PERIODONTAL EN NISOS Y ADOLEXCENTES.
Editorial Mundi 1985.

R.H. Duckworth., S.N. Morgen y C.K. Burchell. FLUORIDE IN -
PLAQUE FOLLOWING USE OF DENTRIFICES CONTAING SODIUM MONOFLUORO-
PHOSPHATE.

Journal Dental Research volúmen 68 número 2 Febrero 1989 Pp -
130-133.

Ruiz Marcela HIDRATOS DE CARBONO Y CARIES DENTAL. Practica Odon
tologica volúmen 7 número 5 Mayo de 1986 Pp 18-26

Robert H. Beaumont. PATIENT PREFERNCIE FOR WAXED OR UNWAXWD DEN
TAL FLOSS. Journal of Periodontology volúmen 61 número 2 Febre-
ro de 1990 Pp 123-124.

Salvador Arrodriz Padilla. MODELO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN EL
CONTROL PERSONAL DE LA PLACA. Práctica Odontológica volúmen 7 -
número 9 Septiembre de 1986 Pp 34-35.

Schluger Samuel, Ralph A Youdelis y Roy C. Page. ENFERMEDAD PERIODONTAL. Editorial Continental 1984.

Sidney B. Finn ODONTOLOGIA PEDIATRICA. Editorial Interamericana 1987.

Siguard P. Ramfjord y Major N. Asch. PERIODONTOLOGIA Y PERIODONCIA. Editorial Panamericana 1986.

Winter Alan A. LOS PELIGROS DE LOS IRRIGADORES. Revista Dental volumen 1 número 5 Agosto de 1983 Pp 19-20.

Wolfe G.R., Stewart J.E., Jacobs Shoen M. LEARNING PRINCIPALS CAN HELP TEACH ORAL HIGIENIC. Dental Abstracts volumen 34 número 7 Julio de 1989 Pp 310-311.